

经会阴四维超声评价不同新生儿体质量及分娩方式对产妇盆底结构的近期影响

徐英姿 冯泽阳 胡笑玲 李俐 唐海林

摘要 目的 应用经会阴四维超声观察新生儿体质量及分娩方式对产妇产后盆底结构的影响。方法 选取在我院生产并于产后第 42 天复查的初产妇 395 例,根据新生儿体质量及分娩方式不同进行分组:巨大新生儿自然分娩组 40 例(A 组)、巨大新生儿剖宫产组 55 例(B 组)、正常体质量新生儿自然分娩组 150 例(C 组)及正常体质量新生儿剖宫产组 150 例(D 组)。各组均行二维超声检查并记录静息和最大 Valsalva 动作时膀胱颈、子宫颈、直肠肛管形态及活动度;应用四维图像重建后观察上述 3 个时态下肛提肌裂口形态及连续性,测量肛提肌裂口面积,并对各组上述参数进行比较。结果 与 C 组比较,A 组膀胱颈活动度和静息、缩肛及最大 Valsalva 动作时的肛提肌裂口均明显增大,子宫下垂发病率增加,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),而直肠膨出发病率和最大 Valsalva 动作时膀胱后角、膀胱颈倾斜角及膀胱颈旋转角比较差异均无统计学意义。与 D 组比较,B 组仅膀胱颈活动度和膀胱颈旋转角增大,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),余各指标比较差异均无统计学意义。与 B 组比较,A 组除最大 Valsalva 动作时下膀胱后角和直肠膨出发病率无统计学差异,余各指标均明显增大,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。结论 巨大新生儿且经自然分娩对产妇盆底结构的近期影响较明显,经会阴四维超声能较好地评估不同体质量的新生儿和分娩方式对产妇盆底结构的近期影响。

关键词 超声检查,四维,经会阴;巨大;新生儿;盆底

[中图分类号]R711.59;R445.1

[文献标识码] A

Observation of effects on different neonatal weight and different delivery modes on pelvic floor structure by transperineal four-dimensional ultrasound

XU Yingzi, FENG Zeyang, HU Xiaoling, LI Li, TANG Hailin

Department of Ultrasound, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, China

ABSTRACT Objective To observe the effects on different neonatal weight and delivery modes on pelvic floor structure by transperineal four-dimensional ultrasonography. **Methods** Data were collected from 395 primiparas who delivered a baby in our hospital at the 42nd day of postpartum. They were divided into four groups according to the neonatal weight and delivery mode: the huge newborns by natural childbirth (40 cases, group A), the huge newborns by cesarean section (55 cases, group B), the normal birth weight neonatal by natural childbirth (150 cases, group C) and the normal weight newborn by cesarean section (150 cases, group D). All the primiparas were inspected by pelvic floor ultrasound to observe and measure the activity of bladder neck, cervix, rectal anal, bladder latter angle, bladder neck tilt angle and bladder neck rotation angle at resting and Valsalva state. Four-dimensional images were reconstructed to observe and measure the area of the pelvic diaphragm hiatus in the resting, contraction and Valsava state. All the results were recorded and compared. **Results** Compared with group C, the bladder neck activity, the incidence of hysteroptosis and the area of the pelvic diaphragm hiatus in the resting, contraction and Valsava state in group A were increased, there were significant differences (all $P < 0.05$). And the incidence of rectocele, bladder latter angle, bladder neck tilt angle and bladder neck rotation angle at Valsalva state were no different between group A and group C. Compared with group D, the bladder neck activity and bladder neck rotation angle at Valsalva state in group B were increased, there were significant differences (all $P < 0.05$). Compared with group B, there were significant increased in all indicators except the bladder latter angle at Valsava state and incidence of rectocele in group A (all $P < 0.05$). **Conclusion** The huge newborns by natural childbirth had an obvious impact on the pelvic floor structure. It is a good way to observe pelvic floor structure changes in different neonatal weight and delivery modes by transperineal four-dimensional ultrasonography.

KEY WORDS Ultrasonography, four-dimensional, transperineal; Huge; Neonate; Pelvic floor

盆底解剖结构维持盆底器官正常位置,其一旦受损,则会引起盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)。国内外研究^[1]发现绝经、肥胖、多次妊娠及盆腔手术等均是 PFD 的诱发因素,而对于新生儿体质量是否对生育女性盆底结构有影响鲜有报道。本研究应用经会阴四维超声观察不同新生儿体质量及分娩方式对产妇盆底结构的影响,旨在为临床提供更多产后盆底诊疗的依据。

资料与方法

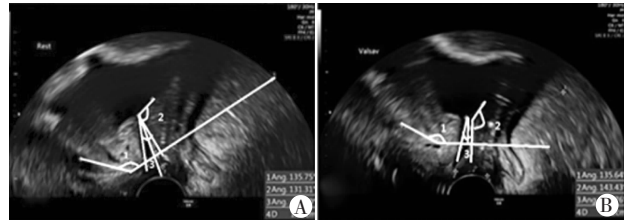
一、临床资料

选取 2016 年 5~10 月在我院生产后 42 d 复查的初产妇 395 例,年龄 22~38 岁,平均(27.42±5.43)岁。根据新生儿体质量及分娩方式不同进行分组:巨大新生儿自然分娩组 40 例(A 组),产妇年龄 22~35 岁,平均(27.32±5.33)岁,新生儿体质量指数(21.62±3.42)kg/m²。巨大新生儿剖宫产组 55 例(B 组),产妇年龄 23~36 岁,平均(27.48±5.02)岁,新生儿体质量指数(22.83±2.57)kg/m²;正常体质量新生儿自然分娩组 150 例(C 组),产妇年龄 22~38 岁,平均(28.38±4.21)岁,新生儿体质量指数(21.56±6.35)kg/m²;正常体质量新生儿剖宫产组 150 例(D 组),产妇年龄 24~37 岁,平均(27.15±5.42)岁,新生儿体质量指数(22.26±3.56)kg/m²。各组产妇年龄及新生儿体质量指数比较差异均无统计学意义。巨大新生儿为出生体质量≥4 kg 的新生儿^[2]。入选标准:所有产妇均为单胎,无妇科肿瘤、无泌尿系统疾病(如尿路感染等)、慢性咳嗽、长期便秘史;近未使用过激素类药物。所有产妇检查前均签署知情同意书。

二、仪器与方法

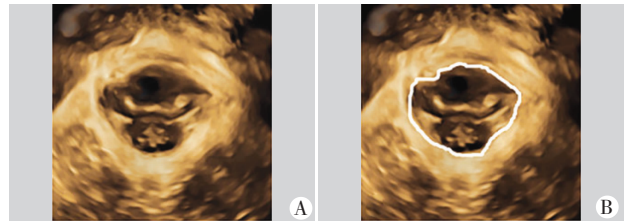
1.仪器:使用 GE Voluson E 8 彩色多普勒超声诊断仪, RIC 5-9-D 探头,频率 4~10 MHz;配备 4D View 离机分析软件。

2.方法:受检者排空膀胱,取仰卧截石位,将探头置会阴处,首先应用二维超声于正中矢状面观察静息状态和最大 Valsalva 动作时膀胱颈、子宫颈、直肠肛管形态及两时态相对活动度,经耻骨联合下缘作一水平线,分别于静息及最大 Valsalva 动作时测量其与膀胱颈、子宫颈最下缘及肛直肠角的距离,观察膀胱颈活动度和子宫下垂、直肠膨出情况,并测量最大 Valsalva 动作时膀胱后角、膀胱颈倾斜角及膀胱颈旋转角(图 1)。将全部图像数据导出至超声图像工作站,使用 4D View 离机分析软件对数据进行重建处理,再应用四维超声图像测量静息、缩肛及最大 Valsalva 动作下肛提肌裂孔面积(图 2),观察肛提肌的形态和连续性。子宫下垂和直肠的膨出测量均采用国际控尿协会推荐临



A: ∠1 由耻骨中轴线和耻骨联合下缘基准线组成, ∠2 为静息状态下膀胱后角, ∠3 为静息状态下膀胱颈倾斜角; B: ∠1 由耻骨中轴线和耻骨联合下缘基准线组成, ∠2 为最大 Valsalva 状态下膀胱后角, ∠3 为 Valsalva 时状态下膀胱颈倾斜角。

图 1 膀胱后角、膀胱颈倾斜角和膀胱颈旋转角测量示意图



A: 肛提肌裂口示意图; B: 白色曲线所框区域即为肛提肌裂口面积。

图 2 肛提肌裂孔面积测量示意图

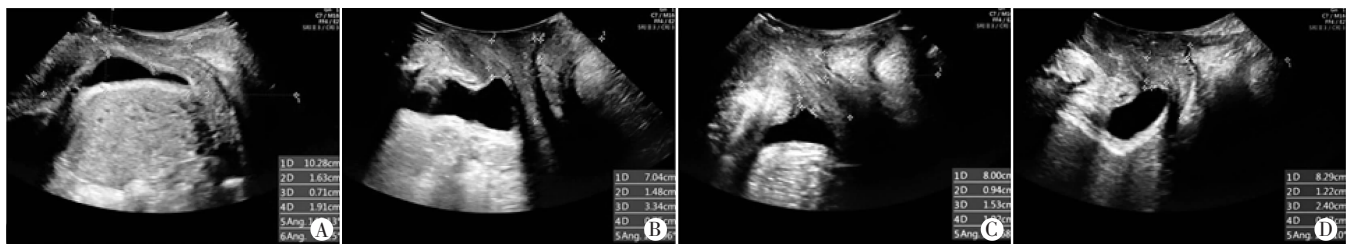
床上使用的盆腔器官脱垂分度法^[3]。所有操作均由同一经验丰富的妇产科超声医师完成。

三、统计学处理

应用 Origin 7.5 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行配对 *t* 检验;计数资料比较行 χ^2 检验。 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结果

各组盆底相关参数比较情况见图 3 和表 1。与 C 组比较, A 组膀胱颈活动度和静息、缩肛及最大 Valsalva 动作时的肛提肌裂孔面积均明显增大, 子宫下垂发病率增加, 差异均有统计学意义(均 *P* < 0.05), 而直肠膨出发病率和最大 Valsalva 动作时膀胱后角、膀胱颈倾斜角及膀胱颈旋转角比较差异均无统计学意义。与 D 组比较, B 组仅膀胱颈活动度和膀胱颈旋转角增大, 差异均有统计学意义(均 *P* < 0.05), 余各指标比较差异均无统计学意义。与 B 组比较, A 组除最大 Valsalva 动作时下膀胱后角和直肠膨出发病率差异无统计学意义外, 余各指标均明显增大, 差异均有统计学意义(均 *P* < 0.05)。



A~D 分别为 A~D 组于最大 Valsalva 状态下盆底正中矢状面测量膀胱内口、宫颈最下缘、肛直肠角至耻骨联合参考线距离及膀胱后角。

图 3 各组产妇最大 Valsalva 状态下经会阴四维超声图像

表 1 各组盆底相关参数比较情况

| 组别 | 膀胱颈活动度 (mm) | 最大 Valsalva 动作时膀胱后角(°) | 最大 Valsalva 动作时膀胱颈倾斜角(°) | 膀胱颈旋转角(°) | 静息状态下肛提肌裂孔面积 (cm ²) | 最大 Valsalva 动作时肛提肌裂孔面积 (cm ²) | 缩肛状态下肛提肌裂孔面积 (cm ²) | 子宫下垂 (例) | 直肠膨出 (例) |
|--------------|-------------|------------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------|---|---------------------------------|----------|----------|
| A 组 | 23.14±6.82 | 142.57±12.97 | 66.86±28.99 | 48.14±19.27 | 19.20±5.83 | 24.47±9.19 | 24.47±9.19 | 7 | 0 |
| B 组 | 20.38±7.12 | 143.69±16.81 | 58.77±19.07 | 36.38±22.11 | 15.41±3.42 | 19.92±5.31 | 12.58±3.13 | 2 | 0 |
| C 组 | 22.63±6.35 | 141.25±15.20 | 69.80±21.25 | 49.00±19.52 | 18.66±3.54 | 22.15±6.10 | 15.18±3.07 | 5 | 1 |
| D 组 | 17.07±2.65 | 143.45±13.30 | 57.15±24.92 | 31.30±23.50 | 15.52±2.74 | 19.66±3.68 | 12.83±2.51 | 1 | 0 |
| t_{A1}^2 值 | 4.287 | 1.138 | 3.476 | 3.327 | 1.334 | 1.653 | 2.436 | 2.976 | 3.145 |
| t_{A2}^2 值 | 3.081 | 2.492 | 2.991 | 1.141 | 3.965 | 2.734 | 2.087 | 3.233 | 1.753 |
| t_{A3}^2 值 | 4.074 | 0.349 | 3.141 | 3.741 | 2.992 | 2.974 | 3.323 | 3.076 | 0.436 |
| P_1 值 | 0.001 | 0.126 | 0.926 | 0.745 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.426 | 0.254 |
| P_2 值 | 0.000 | 0.351 | 0.432 | 0.001 | 0.401 | 0.712 | 0.233 | 0.315 | 0.251 |
| P_3 值 | 0.000 | 0.305 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.564 |

“ t_{A1}^2, P_1 ”示 A 组与 C 组比较;“ t_{A2}^2, P_2 ”示 B 组与 D 组比较;“ t_{A3}^2, P_3 ”示 A 组与 B 组比较。

讨 论

研究^[4]表明,孕妇的基本情况(体质量、年龄等)、胎儿体质量、胎位、分娩方式、是否助产及产科处理方式等均可导致盆底解剖结构异常和神经损伤,从而引起 PDF。本研究应用经会阴四维超声观察产妇盆底各结构,初步探讨新生儿体质量及分娩方式对产妇盆底结构的近期影响,为早期预防盆底疾病提供临床依据。

本研究结果发现,与 C 组比较, A 组膀胱颈活动度和静息、缩肛及最大 Valsalva 动作时的肛提肌裂孔面积等均增大, 子宫下垂发病率、直肠膨出发病率也增高(均 $P < 0.05$); 而最大 Valsalva 状态下膀胱后角、膀胱颈倾斜角及膀胱颈旋转角比较差异均无统计学意义, 与 Freeman 等^[5]研究结果一致。由于膀胱颈活动度增加被认为与女性压力性尿失禁关系密切, 肛提肌裂孔面积增大也与盆腔脏器脱垂密切相关^[6], 其原因可能与巨大胎儿对盆底的压迫和对阴道及周围组织的过度牵拉有关, 尤其是巨大胎儿的双顶径较一般胎儿大, 部分胎儿分娩时产程延长甚至需要产钳助产, 这些因素均会对盆底功能造成不可逆的损伤。但本研究结果与耿京等^[7]研究结果不一致, 其研究发现阴道分娩组中分娩巨大胎儿及产钳助产的患者与正常阴道分娩患者各盆底超声指标接近, 分析原因可能与产钳助产组及分娩巨大儿(总共 13 例)例数较少有关。本研究结果还发现, 同为剖宫产分娩, B 组与 D 组比较, 仅有膀胱颈活动度和膀胱颈旋转角差异有统计学意义(均 $P < 0.05$), 余指标均差异均无统计学意义, 表明剖宫产的新生儿在出生体质量方面对盆底各结构的影响并不大。原因可能为剖宫产的胎儿未经过阴道对盆底各组织和神经的挤压牵拉, 而仅因为妊娠期对盆底结构一定的压迫, 对盆底组织的影响较小, 故胎儿体质量差异对盆底组织的影响并无显著差异。李林等^[8]研究发现正常体质量新生儿组盆底肌肉持续收缩力和最大收缩力明显高于巨大儿组(均 $P < 0.05$), 但在静息状态下差异无统计学意义, 说明新生儿体质量是引起 PDF 的危

险因素。

本研究还发现, 同为巨大儿, 因分娩方式不同对盆底组织的影响也不同, A 组与 B 组比较, 除最大 Valsalva 动作时下膀胱后角和直肠膨出发病率比较差异无统计学意义外, 余各指标均明显增大, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 与国内外研究^[8-9]结果均一致。而对于正常体质量的新生儿, 本课题组前期研究^[10]已证实, 正常体质量新生儿自然分娩组与正常体质量新生儿剖宫产组产妇除静息状态下肛提肌裂口面积比较差异无统计学意义, 在缩肛状态和最大 Valsalva 状态下的肛提肌裂口面积、膀胱颈移动度、子宫下垂发病率及直肠膨出发病率比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 因此认为自然分娩较剖宫产对产妇盆底结构改变的近期影响较大。由此可见, 不论是巨大儿还是正常体质量新生儿, 剖宫产较自然分娩对产妇的盆底结构均有一定的保护作用。原因为经阴道分娩除机械性损伤外, 还存在盆底神经损伤, 因外阴神经位置固定, 随胎头下降经受伸展和挤压损伤, 而剖宫产者一般不会发生神经损伤。

本研究的局限性: ①样本量较小, 影响结果的准确性; ②未对研究组中的研究对象进行远期观察和随访, 关于新生儿体质量及分娩方式对产妇盆底组织的长期影响有待进一步研究。

综上所述, 本研究结果发现新生儿体质量和分娩方式均为 PFD 的危险因素, 剖宫产较自然分娩对盆底组织的影响小。经会阴四维超声能较好地评估不同体质量的新生儿和分娩方式对产妇盆底结构的近期影响, 为临床提供更多产后盆底诊疗的依据, 提高广大女性的生活质量。

参考文献

- [1] Shi M, Shang S, Xie B, et al. MRI changes of pelvic floor and pubic bone observed in primiparous women after childbirth by normal vaginal delivery[J]. Ach Gynecol Obstet, 2016, 294(2): 285-289.
- [2] 乐杰. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 148.
- [3] Ornö AK, Marsál K, Herbst A. Ultrasonographic anatomy of perineal

structures during pregnancy and immediately following obstetric injury [J].Ultrasound Obstet Gynecol, 2008, 32(4):527-534.

[4] Abrams P,Cardozo L,Fall M,et al.The standardization of terminology of lower urinary tract function:Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society[J].Am J Obstet Gynecol, 2002, 21(2): 167.

[5] Freeman RM.Initial management of stress urinary incontinence: pelvic floor muscle training and duloxetine[J].BJOG, 2006, 113(11): 10-16.

[6] 吴氢凯,张荣,程慧,等.盆底三维超声观察不同分娩方式对初产女性盆膈裂孔的影响[J].上海交通大学学报(医学版), 2011, 31(5): 615-619.

[7] 耿京,唐军,王建六,等.应用阴道前庭超声方法评估分娩方式对女性盆底的近期影响[J].中国妇产科临床杂志, 2009, 10(1):23-26.

[8] 李林,房桂英,葛静,等.分娩方式、体重指数和新生儿体重对女性盆底功能障碍性疾病的影响[J].实用医院临床杂志, 2016, 13(3): 67-70.

[9] Nilsson I,Akervall S,Milsom I,et al.Long-term effects of vacuum extraction on pelvic floor function;a cohort study in primipara [J].Int Urogynecol J, 2016, 27(1): 1051-1056.

[10] 徐英姿,李俐,冯泽阳,等.经会阴四维超声观察分娩方式对盆底结构的影响[J].临床超声医学杂志, 2017, 19(4): 226-229.

(收稿日期:2017-02-17)

· 病例报道 ·

Echocardiographic diagnosis of renal cell carcinoma with inferior vena cava, right atrial giant tumor thrombosis: a case report

超声心动图诊断肾癌合并下腔静脉、右房巨大癌栓 1 例

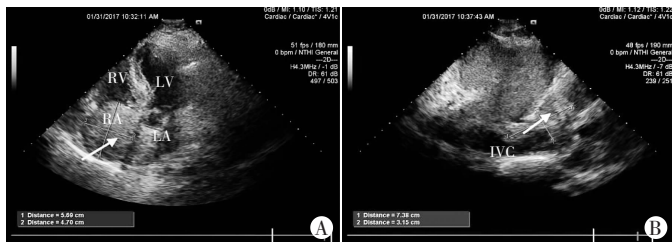
陈洽兰 郭丽娟 张慧慧 李颖 朱芳

[中图法分类号]R540.45

[文献标识码] B

患者男,60岁,既往肾癌病史2年,现因腹胀、双下肢浮肿入院。体格检查:腹部移动性浊音阳性,双下肢浮肿,无压痛,余未见异常。超声心动图示:下腔静脉内径约32mm,塌陷率<50%;右房大,右房内见一大约78mm×58mm混合回声,几乎占据整个右房,边界尚清,形态欠规则,与下腔静脉关系密切,下腔静脉内可见混合回声(图1),心包腔内液性无回声区5~9mm。

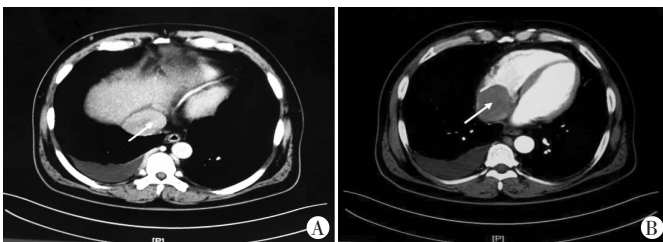
超声所示:①右房及下腔静脉内占位病变,性质待定,转移可能性大;②右房大;③下腔静脉回流障碍;④少量心包积液。腹部增强CT提示:①右肾恶性占位,伴腹膜后多发淋巴结转移;②右肾静脉、下腔静脉、肝静脉及右心房癌栓可能性大;③中腹部腹主动脉旁囊性包块;④右肾盂扩张积水或右肾盂旁囊肿(图2)。



A: 右房内可见团块样回声;B: 右房及下腔静脉内可见附加回声,两者关系紧密。LA:左房;LV:左室;RA:右房;RV:右室;IVC:下腔静脉。

图1 超声心动图示肾癌合并下腔静脉、右房癌栓(箭头示)

讨论:肾细胞癌是一种恶性程度较高且具有远处转移风险的恶性肿瘤,肾癌合并下腔静脉癌栓的发生率约4%~10%,伴有下腔静脉和右房转移的发生率约1%。其典型临床症状表现为腹痛、腹部包块及血尿,男性患者还可出现精索静脉曲张,其中血尿最常见^[1]。肾癌的心脏转移通过两个机制:一是血源性转移,首先侵犯静脉系统,然后在血流的冲击作用下,向血流方向的前方或下游生长,呈蔓状爬行长进右心系统^[1];二是通过胸部淋巴管的淋巴途径转移,涉及淋巴结和胸骨旁淋巴管^[2]。本例患者增强CT示右肾静脉、下腔静脉、肝静脉及右房内均有癌栓影像,与超声心动图检查结果相一致。超声心动图可以直接显示心脏肿瘤的部位、大小、形态、数目与心壁的关系及其活动规律,



A: 下腔静脉内可见占位;B: 增强期右房内可见充盈缺损。

图2 CT示肾癌合并下腔静脉、右房癌栓(箭头示)

以及受侵犯的心脏腔室的大小、功能状态、有无积液等,使心脏肿瘤的术前诊断准确率显著增高,优于其他创伤性诊断方法,是诊断心脏肿瘤的最佳方法。

参考文献

[1] 姜玉新,王志刚.医学超声影像学[M].北京:人民卫生出版社, 2010:114-119.

[2] Ohba K,Miyata Y,Mitsunari K,et al. Left atrial metastasis of renal cell carcinoma:a case report and review of the literature[J].BMC Res Notes, 2014, 12(7):520.

(收稿日期:2017-04-21)